

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. Oktober 2002 (03.10.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/076852 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B65D 83/14  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/02885  
(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. März 2002 (15.03.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
101 14 624.8 23. März 2001 (23.03.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): PETER KWASNY GMBH [DE/DE]; Heilbronner  
Strasse 96, 74831 Gundelsheim (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KWASNY, Peter  
[DE/CH]; Rheinweg 39, 8200 Schaffhausen (CH).  
MARAS, Christian [DE/DE]; Haller Strasse 52, 74613  
Öhringen (DE).

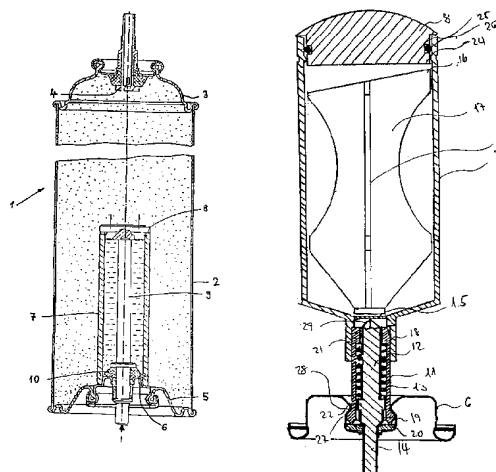
(74) Anwalt: SCHNEIDERS & BEHRENDT; Postfach 10 23  
65, 44723 Bochum (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PRESSURE PACK AEROSOL CAN FOR MIXING AND DISCHARGING TWO-CONSTITUENT MATERIALS

(54) Bezeichnung: DRUCKDOSE ZUM MISCHEN UND AUSBRINGEN ZWEIKOMPONENTIGER WERKSTOFFE



(57) Abstract: The invention relates to a pressure pack aerosol can comprised of a body blank (2), of a dome (3) for accommodating a valve (4), of an inwardly arched bottom (5), of an inner sleeve (7), which is arranged on a disk (6), and of a tappet (9), which is arranged inside the inner sleeve (7), which is provided for splitting open said inner sleeve (7) and which can be displaced therethrough by the disk (6). According to the invention, the inner sleeve (7) is joined to the disk (6) via a spring cage (11), and the spring cage (11) contains a release mechanism (12), which is spring-mounted and which acts upon the tappet (9). Said tappet (9), in turn, acts upon a cover (8), which is arranged on the can-side end of the inner sleeve (7), and splits the cover open when actuated. A diaphragm (15) is arranged between the tappet (9) and the release mechanism (12) and hermetically seals the inner sleeve (7), on its disk-side end, off from the contents of the pressure pack aerosol can (1).

(57) Zusammenfassung: Druckdose mit einer Zarge (2), einem Dom (3) zur Aufnahme eines Ventils (4), einem eingewölbten Boden (5), einer an einem Teller (6) angeordneten Innenhülse (7), einem in der Innenhülse (7) angeordneten Stößel (9) zum Aufsprengen der Innenhülse (7), der durch den Teller (6) hindurch betätigbar ist, bei der die Innenhülse (7) über einen Federkorb

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/076852 A1



SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(84) Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

(11) mit dem Teller (6) verbunden ist, der Federkorb (11) einen Auslöser (12) federnd gelagert enthält, der auf den Stößel (9) wirkt, welcher Stößel (9) gegen einen am dosenseitigen Ende der Innenhülse (7) angeordneten Deckel (8) wirkt und diesen bei Betätigung absprengt, wobei zwischen Stößel (9) und Auslöser (12) eine Membran (15) angeordnet ist, welche die Innenhülse (7) an ihrem tellerseitigen Ende hermetisch gegen den Inhalt der Druckdose (1) abschliesst.

Druckdose zum Mischen und Ausbringen  
zweikomponentiger Werkstoffe

5

Die Erfindung betrifft eine Druckdose mit einer Zarge, einem Dom zur Aufnahme eines Ventils, einem eingewölbten Boden, einer an einen Teller angeordneten Innenhülse, einem in der Innenhülse angeordneten Stößel zum Aufsprengen der Innenhülse, der durch den Teller hindurch betätigbar ist, sowie die Verwendung  
10 derartiger Druckdosen für 2-Komponentensysteme. Derartige Druckdosen sind insbesondere für die Lagerung und das Ausbringen von 2K-Dicht- und Isolierschäumen, 2K-Klebstoffen und 2K-Lacken geeignet.

Die Erfindung bezieht sich insbesondere auch auf die Ausbildung von Druckdosen, welche neben den flüssigen Substanzen der Hauptkomponente in der  
15 Innenhülse eine zweite Komponente aufnehmen, die mit der Hauptkomponente zum fertigen Produkt, etwa einem Mehrkomponentenlack, reagiert. Gleichermaßen läßt sich aber die Erfindung auch für 2K-Formulierungen für andere Zwecke einsetzen, etwa in der Oberflächentechnik oder bei der Generierung von Kunststoffschäumen.

20 Die in dem Druckbehälter enthaltenen Substanzen der Hauptkomponente sind flüssig und bestehen beispielsweise aus einem härtbarem Lackbindemittel, Lösungsmitteln und dem flüssigen Treibgas, das zum Ausbringen der Komponente benutzt wird. Die weitere Komponente ist in einer relativ geringen Menge in einer Innenhülse vorhanden und besteht zumeist aus einer mit der Hauptkomponente schnell reagierenden Verbindung, etwa im 2K-System Polyisocyanat/Polyol. Gegebenenfalls können Katalysatoren zugegen sein. Die Komponente in der Innenhülse dient dazu, das Aushärten und die Qualität des Pro-  
25

duktes zu beeinflussen, in der Regel durch Beschleunigung der Aushärtung, Erhöhung der Festigkeit oder Witterungsbeständigkeit, oder dergleichen. Die zweite Komponente wird in der Regel kurz vor dem Ausbringen des Schaums durch Absprengung des Deckels des Innenbehälters in die Druckdose einge-  
5 bracht und durch Schütteln darin eingemischt.

Aus DE 82 27 229 U ist eine Druckdose mit einem durch Umformen eines aus Metall bestehenden Formteils gewonnenen einteiligen Boden bekannt. In einer Aussparung dieses Bodens ist der mit einem Außengewinde versehene Hals eines Zusatzbehälters eingesetzt und mit Hilfe einer von außen aufgeschraubten Mutter unter Verformung einer O-Ringdichtung zwischen einer  
10 Schulter des Zusatzbehälters und dem inneren Rand der Bodenaussparung verspannt. Die ihrerseits durch eine kolbenförmige Dichtung im Inneren des Zusatzbehälters ausgeführte und abgedichtete Stange ist als Welle ausgebildet, die sich in dem Zusatzbehälterhals dreht und innen auf diesem abstützt. Wird  
15 die Welle von außen angetrieben, führt das zum formschlüssigen Eingriff ihres inneren Endes mit dem Deckel des Zusatzbehälters, der dadurch gegen den Innendruck in die Dose abgesprengt wird.

Ausgangspunkt der Erfindung ist die WO 85/00157 A, in der eine Druckdose zum Ausbringen von ein- oder mehrkomponentigen Substanzen beschrieben ist,  
20 die in ihrem Inneren einen eine weitere Komponente aufnehmenden Zusatzbehälter aufweist. Der Innenbehälter weist einen inneren Deckel auf, der über eine auf den Boden der Druckdose auf das Innere des Innenbehälters geführte Stange abgesprengt werden kann. Der Stößel ist innerhalb des Zusatzbehälters beweglich gelagert und durch eine im Sickenteller des Dosenbodens angeordnete Dichtung eingeführt. Eine Druckdose gemäß WO 85/00157 A ist in Figur  
25 1 dargestellt.

Beide Druckdosen nach dem Stand der Technik weisen eine Innenhülse auf, die in der Regel aus Polyolefinen gefertigt ist. Bevorzugtes Material ist Polypropylen. Diese Kunststoffe haben sich an und für sich bewährt, weisen aber  
30 den Nachteil auf, daß sie für einige Treibgaskomponenten durchlässig sind und Lösungsmitteln, wie Estern, Ketonen und Aromaten, nicht ausreichend Stand halten. Insbesondere 2K-Lacke enthalten in der Regel aber solche Lösungs-

mittel, was bisher ihre Anwendung aus 2K-Druckdosen sehr erschwerte. Darüber hinaus sind diese Dosen, wegen der Vielzahl der zur Fertigung benötigten Einzelteile und ihres Aufbaus relativ aufwendig und kostenintensiv in der Fertigung. Materialbedingt, insbesondere bei Zusammenwirkung von Kunststoff-Metalteilen kommt es immer wieder zu Dichtigkeitsproblemen, die sich nur  
5 schwer beherrschen lassen und immer wieder zu Fehlchargen führen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, die bekannten Druckdosen so weiterzubilden, daß deren Innenhülse eine gegen den Inhalt der Druckdose absolut dichte Einheit bildet.

10 Diese Aufgabe wird mit einer Druckdose der eingangs genannten Art gelöst,

bei der entweder die Innenhülse über einen Federkorb mit dem Teller verbunden ist, der Federkorb einen Auslöser federnd gelagert enthält, der auf den Stößel wirkt, welcher Stößel gegen einen am dosenseitigen Ende der Innenhülse angeordneten Deckel wirkt und diesen bei Betätigung absprengt,  
15 wobei zwischen Stößel und Auslöser eine Membran angeordnet ist, welche die Innenhülse an ihrem tellerseitigen Ende hermetisch gegen den Inhalt der Druckdose abschließt, oder

bei der die Innenhülse an den im Boden der Dose angeordneten Teller angeformt ist, am Teller innerhalb der Innenhülse ein Federkorb gelagert ist, der  
20 Federkorb einen Auslöser federn gelagert enthält, der auf den Stößel wirkt, welcher den Stößel gegen einen am dosenseitigen Ende der Innenhülse angeordneten Deckel wirkt und diesen bei Betätigung absprengt.

Es wurde gefunden, daß ein Großteil der Probleme der aus dem Stand der Technik bekannten Druckdosen mit Innenhülsen aus der Abdichtung des Stößels gegen den Teller und die Innenhülse resultiert. Dagegen kann die  
25 Abschottung der Innenhülse gegen den Doseninhalt im Bereich des Hülsendeckels als unproblematisch angesehen werden; die dort anwendbare Dichttechnik mit in Nuten geführten Dichtringen hat sich als standfest und praktikabel erwiesen.

Erfindungsgemäß wird nun die Innenhülse tellerseitig mit einer Membran ausgestattet oder alternativ an den Boden- bzw. Sickenteller angeformt, so daß in diesem kritischen Bereich eine vollständige Abtrennung - ohne die Verwendung von Dichtelementen - gegen den übrigen Doseninhalt gegeben ist.

- 5 Die in den erfindungsgemäßen Druckdosen zum Einsatz kommende Innenhülse kann aus üblichen Materialien gefertigt werden, besteht vorzugsweise jedoch aus Aluminium. Kunststoffvarianten, beispielsweise aus Polypropylen, sind ebenfalls möglich. Dort, wo die Innenhülse integraler Bestandteil des Bodentellers ist, kann bei mit höherem Druck beaufschlagten Druckdosen  
10 allerdings nur ein entsprechend druckbeständiger Werkstoff verwandt werden, vorzugsweise Aluminium. Die Verwendung von Weißblech ist ebenfalls möglich. Die Techniken, mit denen entsprechende Kunststoff- und Metallteile gefertigt werden, sind dem Fachmann an und für sich bekannt.

- Die Innenhülsen der erfindungsgemäßen Druckdose sind vorzugsweise ein-  
15 stückig gefertigt, sowohl was die Innenhülse mit Membran als auch was die Innenhülse mit angeformten Bodenteller anbetrifft.

- Bei der erfindungsgemäßen Variante mit der an die Innenhülse angeformten Membran ist die Innenhülse über einen Federkorb mit dem Boden- oder Ventilteller der Druckdose verbunden. Bei dem Bodenteller handelt es sich  
20 vorzugsweise um einen Teller, wie er am ventiltseitigen Ende der Druckdose zur Integration der Ventileinheit in den Dosendom eingesetzt wird. Solche Teller können außerordentlich einfach und kostengünstig gefertigt werden. Somit ergibt sich der Vorteil, daß für den Bodenteller die separate Fertigung eines Teils nicht erforderlich ist. Besonders vorteilhaft ist allerdings die Anprdnung der  
25 Innenhülse am Ventilteller im Dom der Dose. In diesem Fall kann der Bodenteller entfallen.

- Die Innenhülse mit Membran ist über einen Federkorb mit dem Teller verbunden. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß die Innenhülse an ihrem tellerseitigen Ende eine Aufnahme hat, die zur form- und/oder  
30 kraftschlüssigen Festlegung am Federkorb dient. Zweckmäßigerweise sind Aufnahme und Federkorb miteinander verclinchet oder verkriimpt, wobei der

Federkorb zur Verbesserung des Sitzes einen umlaufenden Vorsprung oder eine umlaufende Nut aufweisen kann, um den oder in die die Aufnahme herum- oder hinein verformt wird. Dichtungselemente sind nicht erforderlich, da ein Eindringen des Doseninhaltes in die Innenhülse durch die Membran zuverlässig verhindert wird. Die Membran befindet sich zweckmäßigerweise am Übergang der Innenhülse zur Aufnahme.

Innerhalb der Federhülse ist ein Auslöser federnd gelagert, der auf die Membran, durch diese hindurch und auf den Stößel in der Innenhülse wirkt. Das tellerseitige Ende des Auslösers - als Auslösestift bezeichnet - ragt durch den Teller hindurch aus der Druckdose hinaus. Stift und Auslöser können eine Einheit bilden, sind aber bei Anordnung der Innenhülse am Ventilteller getrennt; der Auslöser weist in diesem Fall eine Aufnahme auf, in die der Stift zur Auslösung der Innenhülse eingreift, und in die nach Auslösung der Dose und Entfernung des Stiftes ein Ventil eingesetzt wird. Der Federweg ist dabei so bemessen, daß der Auslöser den Stößel zuverlässig gegen den Deckel der Innenhülse treibt und diesen aus seiner Verankerung heraussprengt. Im allgemeinen ist dazu ein Federweg von etwa 5 bis 10 mm voll ausreichend; um den gleichen Federweg ragt der Auslösestift des Stößels aus dem Tellerboden heraus. Zur Betätigung des Stößels wird die Dose mit dem Stift gegen eine flache und feste Oberfläche gestoßen, oder der Stift mit der Hand eingedrückt.

Es ist vorteilhaft, die Federhülle mit wenigstens einer Durchbrechung zu versehen, um den Druckausgleich zwischen Dosenraum und Innenraum der Federhülse zu erleichtern. Bei Anordnung der Innenhülse am Ventilteller haben diese Durchbrechungen auch den Zweck, eine schnelle Befüllung der Druckdose mit Treibgas durch den Federkorb hindurch zu ermöglichen. Die Befüllung erfolgt mit Drücken von bis zu 60 bar; um eine unzeitige Auslösung der Innenhülse durch Zerstörung der Membran bei der Befüllung zu vermeiden, muß eine rasche Druckentlastung gewährleistet sein. Diese erfolgt durch die Durchbrechungen, deren Gesamtquerschnitt zweckmäßigerweise im Verhältnis von 3:1 bis 6:1 zum freien Querschnitt der Befüllungsvorrichtung liegt.

Die Membran der Innenhülse schließt also den Inhalt der Innenhülse während der Lagerzeit der Dose zuverlässig gegen den übrigen Doseninhalt ab. Nach

Auslösen der Dose durch Betätigung des Auslösestift wird die Membran durchstoßen. Gleichzeitig treibt der Stößel den Deckel der Innenhülse in die Druckdose hinein, so daß der Hülseninhalt frei wird und mit dem Doseninhalt vermischt werden kann. Zu diesem Zweck ist es sinnvoll, daß die Druckdose  
5 eine Mischhilfe enthält, beispielsweise in Form einer darin frei beweglichen Stahlkugel.

In der alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Druckdose ist die Innenhülse integral mit dem Bodenteller verbunden, d. h. Innenhülse und Teller sind einstückig ausgebildet. In diesem Fall befindet sich der Federkorb im  
10 Inneren der Innenhülse, auf der Innenseite des Bodentellers. Der Auslöser ist mittels Stift durch den Teller des Bodens hindurch betätigbar und wirkt, ohne eine Membran durchstoßen zu müssen, unmittelbar auf den Stößel, der, wie zuvor beschrieben, den Deckel absprengt. Durch die Ausbildung einer Einheit aus Bodenteller und Innenhülse ist auch hier die tellerseitige hermetische Ab-  
15 schließung der Innenhülse gegen den Druckdoseninhalt gewährleistet.

In beiden Ausführungsformen ist der Federkorb in einer zentralen Ausformung des Tellers festgelegt. Diese Ausformung umschließt das sich bodenseitig nach außen hin erweiternde Ende des Federkorbs und verhindert, daß sich der Federkorb mit der Bewegung des Stiftes/Auslösers in die Dose hinein bewegt.

20 Die Innenhülse der erfindungsgemäßen Druckdose ist dosenseitig mit einem Deckel versehen, der auf übliche Art und Weise mit einem in einer Nut gelagerten O-Ring abgedichtet ist. Dabei befindet sich die Nut zweckmäßigerweise in einem Teil des Deckels, der in das ventillseitige Ende der Innenhülse hineinragt. Gleichzeitig ist es zweckmäßig, daß die Innenhülse im Bereich der Deckel-  
25 dichtung einen inneren Vorsprung aufweist, der unmittelbar mit dem hineinragenden Teil des Deckels zusammenwirkt und dem Sitz des Deckels Stabilität verleiht.

Der Stößel hat in einer zweckmäßigen Ausführungsform mehrere Flügel entlang einer zentralen Achse, insbesondere vier Flügel. Dies führt zu einer Stabilisie-  
30 rung der Lage des Stößels in der Innenhülse, ohne daß ein übermäßiger Volumenbedarf entsteht. Um das Volumen des Stößels weiter zu vermindern,



können Aussparungen oder Durchbrechungen vorgesehen sein. Da Stößel und Auslöser zumindest in der ersten Variante getrennte Einheiten bilden, ist eine separate Führung und Stabilisierung des Stößels unumgänglich. In der zweiten Ausführungsvariante können Stößel und Auslöser eine Einheit bilden.

- 5 Um das Absprengen des Deckels zu erleichtern, ist es zweckmäßig, einen Kontaktpunkt zwischen Stößel und Deckel in der Peripherie des Stößels vorzusehen, etwa dadurch, daß der Stößel seinen deckel-nächsten Punkt an der Peripherie eines Flügels aufweist. Auf diese Art und Weise wird der Deckel dezentral mit Kraft beaufschlagt, was den Ablöseprozeß fördert.
- 10 In beiden Ausführungsformen befindet sich eine Dichtung zwischen Federkorb und Teller im Bereich der zentralen Ausformung. Der in der zentralen Ausformung festgekrumpte Federkorb wirkt dabei gegen die Dichtung, so daß ein Austreten des Doseninhaltes durch den Teller ausgeschlossen ist. Die Dichtung, beispielsweise eine Gummidichtung, hat die Form einer durchbohrten
- 15 Kreisscheibe, durch deren Zentrum der Stift des Auslösers aus der Druckdose herausragt. Der Auslöser weist an seinem tellerseitigen Ende einen Vorsprung auf, der, zweckmäßigerweise mit einem vorkragenden Rand, gegen die lochscheibenförmige Dichtung im Teller wirkt und eine Abschottung auch im Bereich des Stiftes nach außen bewirkt.
- 20 Der Auslöser weist tellerseitig, direkt anschließend an den Dichtvorsprung, einen weiteren Vorsprung auf, der als Widerlager für die im Federkorb geführte Schraubenfeder dient. Als weiteres Widerlager dient ein am ventilseitigen Ende des Federkorbs angeordneter innerer Vorsprung. Die Feder sorgt für einen sicheren Sitz des Auslösers mit seinem Dichtring am Dichtgummi und erlaubt
- 25 gleichzeitig das Eindrücken des Bolzens um die gewünschte Länge zur Auslösung der Innenhülse.

Die erfindungsgemäße Druckdose ist im übrigen auf konventionelle Weise gefertigt und ausgestattet. Dies gilt insbesondere auch für den Ventilbereich, und die ventilseitige Ausstattung, die es erlaubt, die Druckdose sowohl im Handbe-

30 trieb als auch als Kartusche auf Spritzpistolen einzusetzen.

Die Erfindung wird durch die beigefügten Abbildungen näher erläutert. Es zeigen

- |    |         |  |
|----|---------|--|
|    | Figur 1 | eine Druckdose mit Innenhülse gemäß WO 85/00157 A;   |
| 5  | Figur 2 | eine Innenhülse für eine erfindungsgemäße Druckdose gemäß einer ersten Ausführungsform zur Anordnung an einem Bodenteller; |
| 10 | Figur 3 | eine Innenhülse für eine erfindungsgemäße Druckdose gemäß einer zweiten Ausführungsform;                                   |
|    | Figur 4 | einen Federkorb für eine erfindungsgemäße Druckdose; und   |
|    | Figur 5 | einen Auslöser für eine erfindungsgemäße Druckdose;  |
| 15 | Figur 6 | eine Innenhülse für eine erfindungsgemäße Druckdose zur Anordnung an einem Ventilteller; und                               |
|    | Figur 7 | den Tellerbereich der Ausführungsform gemäß Figur 6.   |

20 Die Figuren 1 bis 7 sind Schnittfiguren.

Die Druckdose 1 gemäß Figur 1 besteht aus einer Zarge 2, die am oberen Ende mit einem Dom 3 verschlossen ist. Der Dom 3 weist einen umgebördelten Rand auf, der Dom und Zarge miteinander verbindet und gleichzeitig eine dichte Verbindung der Teile herbeiführt. Der Dom 3 ist aus einer runden Platte  
25 hergestellt, einem aus Blech herausgeschnittenen Formteil, das durch Umformen die aus der Zeichnung ersichtliche gewölbte Form erhalten hat. Der innere Rand des Doms 3 ist wiederum umgebördelt und nimmt einen Ventilteller mit einem Ventil 4 auf.

Der Boden 5 ist ebenfalls über einen umgebördelten Rand mit der Zarge 2 verbunden und weist in seinem Zentrum einen Bodenteller 6 auf, oberhalb dessen sich die Innenhülse 7 befindet. Die Innenhülse 7 weist einen absprengbaren Deckel 8 auf. Im Inneren der Innenhülse 7 befindet sich ein Stößel 9, dessen  
5 Ende durch ein Dichtelement 10 unten aus der Druckdose herausgeführt ist. Beidseitig zum Dichtelement 10 weist der Stößel 9 Begrenzungselemente auf, die beide gegen das Dichtelement 10 wirken und die freie Weglänge des Stößels 9 innerhalb des Innenbehälters 7 begrenzen. Zum Absprengen des  
10 Dosenbodens auf eine feste Oberfläche eingedrückt und in eine Aufwärtsbewegung versetzt. Das gummielastische Dichtelement 10 fängt diese Aufwärtsbewegung auf und führt nach Absprengen des Deckels 8 den Stößel 9 in seine Ausgangsposition zurück.

Die Dose gemäß Figur 1 kann erfindungsgemäß mit den Innenhülsen gemäß  
15 Figur 2, 3 oder 6 ausgerüstet werden.

Figur 2 zeigt eine erfindungsgemäß gefertigte und zum Einsatz kommende Innenhülse 7 mit Stößel 9 und Deckel 8. Die Innenhülse 7 hat eine zylindrische Wand und ist tellerseitig durch eine Membran abgeschlossen. Tellerseitig  
20 schließt sich eine zylindrische Aufnahme 18 an, die zur Festlegung auf dem Federkorb 11 dient.

Die Innenhülse kann aus einem dafür geeigneten Kunststoff gefertigt sein, ist jedoch zweckmäßigerweise aus Aluminium gefertigt. Bei Fertigung aus Aluminium sind geeignete Wandstärken für die Wandung etwa 0,3 bis 0,8 mm, für die Membran etwa 0,05 bis 0,10 mm.

25 Dosenseitig ist die Innenhülse 7 mit einem Deckel 8 verschlossen, der aus Aluminium oder Kunststoff gefertigt sein kann. Der Deckel 8 weist umlaufend eine Nut 25 auf, in der ein O-Dichtring geführt ist. Zur weiteren Abstützung wirkt der Innenrand des in die Hülse hineingeführten Deckels gegen einen umlaufenden Vorsprung 24, der den Sitz des Deckels stabilisiert und gleichzeitig das Ab-  
30 sprengen des Deckels mit dem Stößel 9 erleichtert.

Der in der Innenhülse 7 geführte Stößel 9 weist vier Flügel 17 auf, die zur Verminderung des Raumbedarfs seitlich ausgeschnitten sind. Tellerseitig befindet sich ein tellerförmiger Abschluß, der sich unmittelbar dosenseitig von der Membran 15 befindet. Dosenseitig ist der Stößel 9 dergestalt abgeschrägt, daß er in  
5 der Peripherie eines Flügels seinen deckel-nächsten Punkt 16 aufweist; bei Betätigung des Stößels 9 wird der Deckel vom Vorsprung 24 der Innenhülse 7 gelöst und in die Dose freigesetzt. Die Innenhülse 7 ist mit ihrer Aufnahme 18 auf das dosenseitige Ende des Federkorbs 11 aufgesteckt und mit diesem so fest verbunden, daß ein Ablösen bei Betätigung des Auslösers 12  
10 ausgeschlossen ist.

Der Federkorb 11 selbst besteht aus einer Kunststoffhülse, die an ihrem dosenseitigen Ende mit einem innen umlaufenden Vorsprung 21 versehen ist, der als Widerlager für eine darin gelagerte Schraubenfeder 13 dient. Die Schraubenfeder 13 stützt sich tellerseitig an einen umlaufenden Vorsprung 22  
15 des Auslösers 12 ab. In Ruhestellung übt die Feder 13 einen Druck auf den Auslöser 12 aus, so daß dieser mit seinem Dichtsitz 23 gegen die im Teller 6 angeordnete Ringdichtung 20 gepreßt wird. Der Auslöser 12 endet an seinem aus dem Teller 6 herausragenden Ende in einem Bolzen 14, der um die Länge aus der Dose herausragt, die der Auslöser 12 hineingestoßen werden muß, um  
20 über den Stößel 9 den Deckel 8 abzusprengen.

Die Federhülse 11 weist tellerseitig eine Erweiterung 27 auf, die die innere Ausformung 19 des Bodentellers 6 hintergreift und für einen unverrückbaren Sitz am Bodenteller 6 sorgt. Bei der Fertigung wird der Bodenteller 19, der die Form eines Ventiltellers einer üblichen Aerosoldose hat, um die Dichtung 20 und den  
25 darauf aufgesetzten Federkorb 11 gekrimpt. Der Krimpvorgang sorgt für einen festen Verbund von Teller 6, Federkorb 11 und Dichtgummi 20, bedingt durch das Zusammenwirken der Einformung 28 des Tellers 6 und der Erweiterung 27 des Federkorbs 11.

Der Auslöser 12 gliedert sich in die innerhalb des Federkorbs gelegenen Abschnitt und einen herausragenden Stift 14, über den der Auslöseprozeß ge-  
30 steuert wird. Eine Spitze 29 befindet sich unmittelbar angrenzend an die Membran 15 und wirkt bei Betätigung gegen das bodenseitige Ende des

Stößels 9. Die Membran wird dabei zerstört, was den Austritt des Inhaltes der Innenhülse in die Dose und die Vermischung der beiden Komponenten fördert. Unmittelbar bodenseitig angrenzend an das Widerlager 22 befindet sich ein ebenfalls umlaufender Dichtsitz 23, der gegenüber dem Stift 14 hervorspringt und mit seiner vorstehenden Kante gegen die Dichtung 20 wirkt.

Figur 3 zeigt eine zweite Variante einer Innenhülse einer erfindungsgemäßen Druckdose, bei der Innenhülse und Teller 6 integral miteinander verbunden sind. Auch in diesem Fall ist tellerseitig die Innenhülse vollständig gegen den übrigen Doseninhalt abgeschottet. Stößel und Federkorb haben im übrigen den in Figur 2 gezeigten Aufbau und die gleiche Wirkungsweise.

Das Fehlen der Membran in der Ausführungsform gemäß Figur 3 erlaubt es, in einer weiteren alternativen Ausführungsform Auslöser 12 und Stößel 9 als eine Einheit vorzusehen. Eine Spitze am Auslöser 12 zur Durchstoßung der in Figur 2 vorgesehenen Membran ist nicht mehr erforderlich.

Es ist festzuhalten, daß die Innenhülse gemäß Figur 3 vorzugsweise einstückig gefertigt ist, d. h. Innenhülse 7 und Teller 6 nicht nachträglich miteinander verbunden sind. Die Wandstärken von Hülse und Membran liegen auch hier im Bereich von 0,3 bis 0,8 mm. Ein Verkleben oder Verlöten von Innenhülse und Teller ist aber ebenfalls möglich.

Figur 4 zeigt einen erfindungsgemäß verwendbaren Federkorb 11 mit einem dosenseitigen Widerlager 21 für die darin gelagerte Schraubenfeder und einer tellerseitig vorgesehenen Erweiterung 27 zur Einkrimpung und Festlegung am Bodenteller 6. Die Erweiterung 27 in Form eines umlaufenden Wulstes geht in dieser Ausführungsform einher mit einer Anschneidung 30 am inneren Rand und Ausformung einer umlaufenden Kante 31, die beim Verkrüppungsprozeß mit dem Teller 6 gegen die Gummidichtung 20 gepreßt wird.

Figur 5 schließlich zeigt einen erfindungsgemäß zum Einsatz kommenden Auslöser 12 mit einer Spitze 29, dem Widerlager 22 für die Schraubenfeder, dem Stift 14 und dem gegenüber dem in der Feder gelagerten Teil des Auslösers und dem Stift 14 vorspringenden, jedoch gegenüber dem Widerlager 22

zurückspringenden Dichtsitz 23, der mit einer gegen die Dichtung 20 wirkenden umlaufenden Kante versehen ist; in der Schnittdarstellung stellt sich dies als leichte Hinterschneidung dar.

Figur 6 zeigt eine weitere bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäß einzusetzenden Innenhülse 7 mit Anordnung an einem Ventilteller 6.

Die Anordnung der Innenhülse am Ventilteller hat den Vorteil, daß die Aerosoldose keinen besonders gestalteten Bodenbereich aufweisen muß. Die Innenhülse 7 mit Stößel 9 und Deckel 8 weist tellerseitig die Membran 15 auf, die die Innenhülse daran zum Teller hin hermetisch abschließt. Tellerseitig schließt sich eine zylindrische Aufnahme 18 an, die zur Festlegung am Federkorb 11 dient.

Von Varianten im Auslöserbereich abgesehen, entspricht die Konstruktion der Innenhülse gemäß Figur 6 derjenigen in Figur 2.

Die Innenhülse 7 ist mit ihrer Aufnahme 18 auf das dosenseitige Ende des Federkorbs 11 aufgesteckt mit diesem fest verbunden, daß ein Ablösen bei Betätigung des Auslösers 12 ausgeschlossen ist. Die Verbindung erfolgt zweckmäßigerweise dadurch, daß die Aufnahme 18 mit dem Federkorb 11 verclinchet ist, bevorzugt dergestalt, daß das freie Ende der Aufnahme 18 um einen außen umlaufenden Vorsprung 32 (siehe Figur 7) des Federkorbs 11 herumgeführt ist.

Da in der Ausführungsform gemäß Figur 6 der Federkorb 11 mit dem Auslöser 12 zugleich Teil des Ventilmechanismus ist, ist es zweckmäßig, den Auslöser 12 vom Auslösestift 14 körperlich zu trennen. Zu diesem Zweck weist der Auslöser 12 eine Aufnahme 33 für den Auslösestift 14 auf, die den Auslösestift für den Auslösevorgang aufnimmt, aus der der Auslösestift aber nach Auslösung wieder herausgezogen werden kann. Die gleiche Aufnahme nimmt anschließend einen herkömmlichen Ventilkopf 4 auf, wie er für Aerosoldosen verwandt wird. Bevorzugt sind sogenannte weibliche Ventile mit seitlichen Schlitzern und einen Zapfen, der in die Aufnahme 33 hineinragt.

Um den Zugang des Doseninhaltes in die Federhülse und damit zum Ventil zu erleichtern, ist es zweckmäßig, im Federkorb selbst wenigstens eine Durchbrechung 34 vorzusehen. Nach Auslösung der Innenhülse und Austausch des Auslösestiftes 14 gegen ein Ventil 4 kann der Druckdoseninhalt durch die  
5 Durchbrechung(en) 34 in den Federkorb einströmen und durch das betätigte Ventil 4 aus der Druckdose ausgebracht werden.

Die Durchbrechungen 34 haben in der Ausführungsform gemäß Figur 6 eine weiteren Funktion im Zusammenhang mit der Befüllung der Dose. Nach Befüllen der Dose wird die gefüllte Innenhülse mit dem Ventilteller auf den Dosendom  
10 aufgebracht und mit diesem verkrimpft. Im Anschluß daran, wird durch die Ventilöffnung die Dose mit dem Treibgas gefüllt, in der Regel Propan, Butan, Dimethylether und/oder Fluorkohlenwasserstoff (134a). Das Befüllen der Dose erfolgt dabei mit einem Druck von bis zu 60 bar, um den Vorgang zeitlich möglichst kurz zu gestalten. Bei einem Druck von bis zu 60 bar besteht aber die  
15 Gefahr, daß die Membran 15 unter diesem Druck selbst oder durch Einwirkung des druckbetriebenen Auslösers 12 birst. Um dieser Gefahr zu begegnen, ist eine möglichst rasche Entspannung der Gase nach Eintritt in die Dose erforderlich. Eine solche Entspannung wird durch die Anordnung einer oder mehrere größerer Durchtrittsöffnungen 34 in den Federkorb 11 erreicht. Dabei ist es  
20 zweckmäßig, diese Durchtrittsöffnungen 34 mit einem Gesamtquerschnitt zu versehen, der das drei- bis sechsfache des freien Querschnitts der Befüllungsnadel, durch den das Treibgas in die Druckdose einströmt, entspricht.

Die Durchbrechungen 34 im Ventilkorb 11 sind am tellerseitigen Ende des Ventilkorbes vorgesehen, in möglichst großer Nähe zum Ventil selbst. Die ventiltseitige Abdichtung erfolgt durch einen an seinem tellerseitigen Ende vorgesehenen Dichtsitz 23 in Form eines umlaufenden Vorsprungs, der gegen die Dichtung 20 zwischen Federkorb 11 und Teller 6 im Bereich der zentralen Ausformung 19 wirkt. Im Vergleich zur Ausführungsform gemäß Figur 2 ist es zweckmäßig, den Auslöser 12 in einem größeren Abstand zur Membran 15 vorzusehen, um beim Befüllen der Druckdose mit Treibgas eine gewisse Auslenkung des Auslösers 12 ohne Gefahr für die Membran 15 aufzufangen. Es versteht sich, daß der Abstand des Auslösers 12 zur Membran 15 sich in der  
30 Länge des Auslösestiftes 14 niederschlagen muß, dergestalt, daß der Auslöse-

stift eine Gesamtlänge hat, die dem Abstand des Auslösers 12 zur Membran und weiter um den Weg des Stößels 9, den dieser zum Absprengen des Deckels 8 zurücklegen muß, entspricht. Entsprechend lang ist der Federweg ausgelegt.

5   Figur 7 zeigt eine Darstellung des Federkorbs mit Auslöser 12 gemäß Figur 6 im Detail. Der Ventilteller 6 weist in seinem zentralen Bereich eine Ausformung 19 mit einer Durchbrechung auf, in die dosenseitig eine Dichtung 20 in Form einer durchbrochenen Kreisscheibe, vorzugsweise aus einem gummiartigen Material, eingesetzt ist. Im Bereich der Ausformung 19 ist der Federkorb 11 über seine  
10   Erweiterung 27 festgelegt. Die kopfseitig angeordnete umlaufende Kante 31 wirkt gegen die Gummidichtung 20 und dichtet den Doseninhalt gegen die zentrale Öffnung im Teller und in der Dichtung 20 ab. Durch den Verkrüppungsprozeß bei der Einförmung des Federkorbs 11 in die zentrale Einförmung 19 des Ventiltellers 6 sind die einzelnen Komponenten form- und kraftschlüssig sowie  
15   dichtend miteinander verbunden.

Der Federkorb 11 weist unmittelbar unterhalb der Festlegung am Ventilteller 6 Durchbrechungen 34 auf, die es dem Doseninhalt erlauben, in den Federkorb einzudringen. Im Inneren des Federkorbs 11 befindet sich die Schraubenfeder 13, die sich auf einen inneren Vorsprung 21 des Federkorbs 11 und gegen  
20   einen äußeren Vorsprung 22 des Auslösers 12 abstützt. In entspanntem Zustand preßt die Schraubenfeder 13 den Auslöser 12 mit seiner umlaufenden Kante 23 gegen das Dichtgummi 20, so daß die Druckdose in diesem Zustand verschlossen ist.

Zur Auslösung der Innenhülse wird in die Ausnehmung 33 des Auslösers 12 der  
25   Auslösestift 14 eingesetzt und kräftig nach unten gedrückt, so daß der Auslöser 12 mit seiner Spitze 29 die Membran 15 durchstößt und den darunter befindlichen Stößel 9 gegen den Deckel 8 bewegt. Nach erfolgter Auslösung kehrt der Auslöser 12 in seine Ruheposition zurück, so daß die Dose nach außen hin verschlossen bleibt. Während des Auslösevorganges erfolgt die Abdichtung  
30   durch das Zusammenwirken der Flanken des Auslösestiftes mit der Gummidichtung 20.



Zum Ausbringen des Doseninhaltes wird in die Ausnehmung 33 ein herkömmliches Ventil eingesetzt, das durch Eindrücken betätigt wird. In diesem Fall bewegt sich der Auslöser um einen definierten Weg in die Dose hinein, so daß der Doseninhalt durch die Durchbrechungen 34 ungehindert in den Federkorb  
5 hinein und aus dem Ventil hinauslangen kann.

Die Durchbrechungen 34 haben des weiteren den Zweck, ein Befüllen der bereits verschlossenen Dose mit Treibgas durch die zentrale Öffnung in der Dichtung 20 hindurch dem Treibgas einen schnellen Weg in den Doseninhalt hinein zu ermöglichen. Hierzu wird mit der Treibgaszuführung durch die Dichtung 20  
10 hindurch das Treibgas mit dem vorgesehenen Druck in die Federhülse eingepreßt, so daß sich der Auslöser 12 um einen definierten Weg in Richtung auf die Membran 15 bewegt, ohne diese jedoch zu erreichen, so daß nach Freiwerden der Durchbrechungen 34 das Gas unter Entspannung seitlich in die Dose entweichen kann.

15 Druckdosen gemäß der Ausführungsform nach Figur 6 werden beim Gebrauch "kopfunter" eingesetzt, das heißt das Ventil weist nach unten. Druckdosen gemäß der Figuren 2 und 3 können, bei Einbringung eines Steigrohrs, aufrecht benutzt werden, oder, bei Fehlen eines Steigrohrs, "kopfunter". Die Verwendung mit Spritzpistolen ist möglich und vorgesehen.

20 Im Zusammenhang sei angemerkt, daß die in der Anmeldung verwandten Begriffe "dosenseitig" eine doseneinwärts gerichtete Anordnung bezeichnet, während "tellerseitig" eine Anordnung zum jeweiligen Teller (im Ventil- oder Bodenbereich) bezeichnet.

Patentansprüche

1. Druckdose mit einer Zarge (2), einem Dom (3) zur Aufnahme eines Ventils (4), einem eingewölbten Boden (5), einer an  
5 einem Teller (6) angeordneten Innenhülse (7), einem in der Innenhülse (7) angeordneten Stößel (9) zum Aufsprengen der Innenhülse (7), der durch den Teller (6) hindurch betätigbar ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Innenhülse (7) über einen Federkorb (11) mit dem Teller (6) verbunden  
10 ist, der Federkorb (11) einen Auslöser (12) federnd gelagert enthält, der auf den Stößel (9) wirkt, welcher Stößel (9) gegen einen am doenseitigen Ende der Innenhülse (7) angeordneten Deckel (8) wirkt und diesen bei Betätigung absprengt, wobei zwischen Stößel (9) und Auslöser (12) eine Membran (15) angeordnet ist, welche die Innenhülse (7) an ihrem bodetellerseitigen Ende hermetisch gegen den Inhalt der Druckdose (1) abschließt.  
15

2. Druckdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Membran (15) und Innenhülse (7) einstückig gefertigt sind.

3. Druckdose nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (7) an ihrem äußeren Ende eine Aufnahme (18) zur Festlegung am  
20 Federkorb (11) aufweist.

4. Druckdose nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (15) am Übergang der Innenhülse (7) zur Aufnahme (18) angeordnet ist.

5. Druckdose nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (18) mit einem Federkorb (11) verclinchet ist.

6. Druckdose nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende der Aufnahme (18) um einen außen umlaufenden Vorsprung (32) des Federkorbs (11) herumgeführt ist.

7. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse an einem Teller (6) im Boden (5) der Druckdose (1) angeordnet ist.

8. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Teller (6) mit der Innenhülse (7) im Dom (2) der Druckdose (1) angeordnet ist.

9. Druckdose nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser (12) eine Aufnahme (33) für einen Auslösestift (14) oder ein Ventil (4) aufweist.

10. Druckdose mit einer Zarge (2), einem in einem Dom (3) zur Aufnahme eines Ventils (4), einem Boden (5), einer an einem Teller (6) angeordneten Innenhülse (7), einem in der Innenhülse (7) angeordneten Stößel (9) zum Aufsprengen der Innenhülse (7), der durch den Teller (6) hindurch betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (7) an den im Boden (5) der Dose (1) angeordneten Teller (6) angeformt ist, am Teller (6) innerhalb der Innenhülse (7) ein Federkorb (11) gelagert ist, der Federkorb (11) einen Auslöser (12) federnd gelagert enthält, der auf den Stößel (9) wirkt, welcher Stößel (9) gegen einen am dosenseitigen Ende der Innenhülse (7) angeordneten Deckel (8) wirkt und diesen bei Betätigung absprengt.

11. Druckdose nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Innenhülse (7) und Teller (6) einstückig ausgebildet sind.

12. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Federkorb (11) in einer zentralen Ausformung (19) des Tellers (6) festgelegt ist.

5 13. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (7) und der Deckel (8) über einen in einer Nut (25) gelagerten O-Ring (26) abgedichtet sind.

14. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (9) mehrere Flügel (17) entlang einer zentralen Achse aufweist.

10 15. Druckdose nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (9) seinen deckel-nächsten Punkt (16) an der Peripherie eines Flügels (17) aufweist.

15 16. Druckdose nach einem der Ansprüche 14 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (17) Ausschnitte und/oder Ausnehmungen aufweisen.

17. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Dichtung (20) zwischen Federkorb (11) und Teller (6) im Bereich der zentralen Ausformung (19).

20 18. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Federkorb (11) einen inneren Vorsprung (21) als Widerlager für ein Federelement (13) an seinem ventillseitigen Ende aufweist.

19. Druckdose nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser (12) an seinem tellerseitigen Ende einen peripheren Vorsprung (22) als Widerlager für das Federelement (13) aufweist.

20. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser (12) an seinem tellerseitigen Ende einen Dichtsitz (23) in Form eines umlaufenden Vorsprungs aufweist.

5 21. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (7) im Bereich des Deckels (8) einen inneren Vorsprung (24) aufweist, der mit dem Deckel (8) zusammenwirkt.

22. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (7) aus Aluminium gefertigt ist.

10 23. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Federkorb (11) wenigstens eine Durchbrechung (34) aufweist.

15 24. Verwendung der Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 23 für flüssige 2-Komponentensysteme, insbesondere 2K-Dichtschäume, Klebstoffe oder -Lacke.

1 / 5

FIG.1

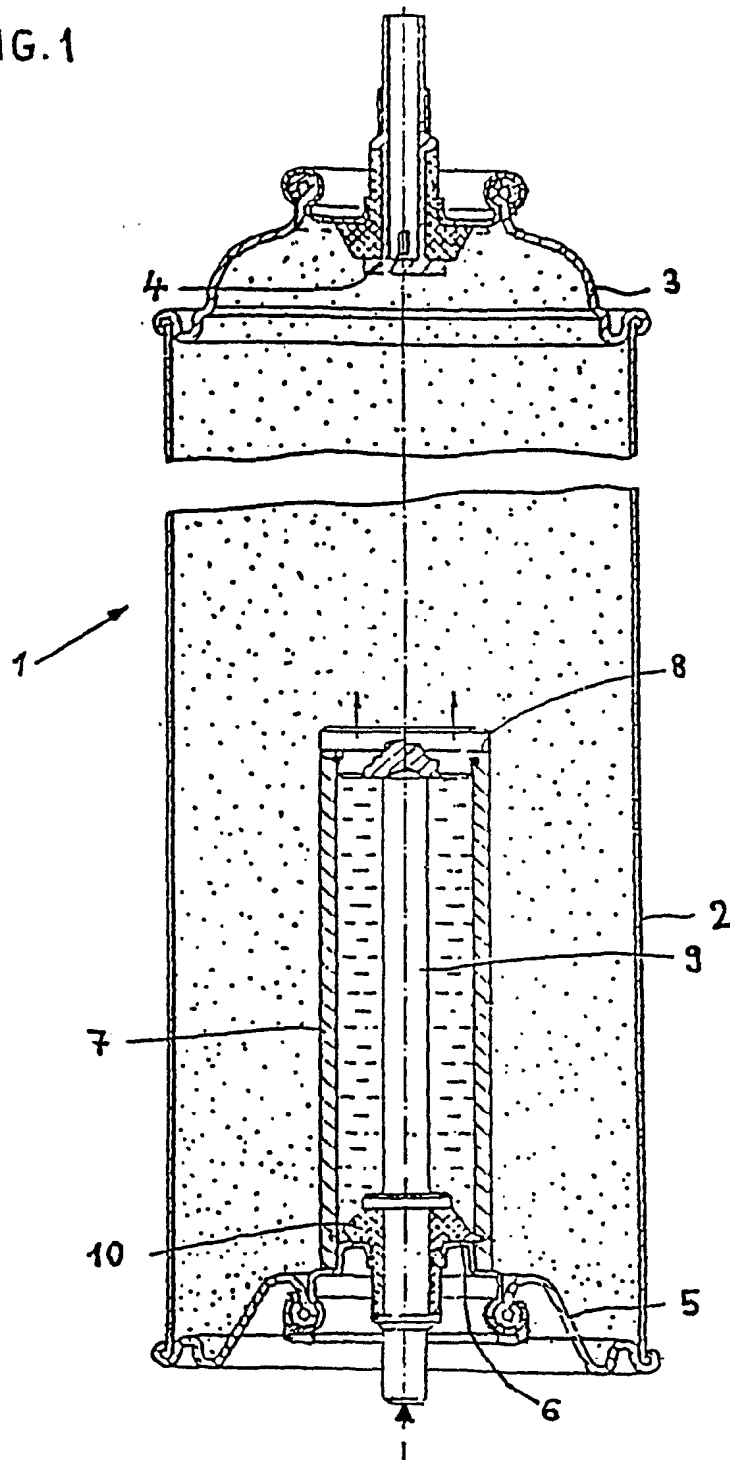


FIG. 2

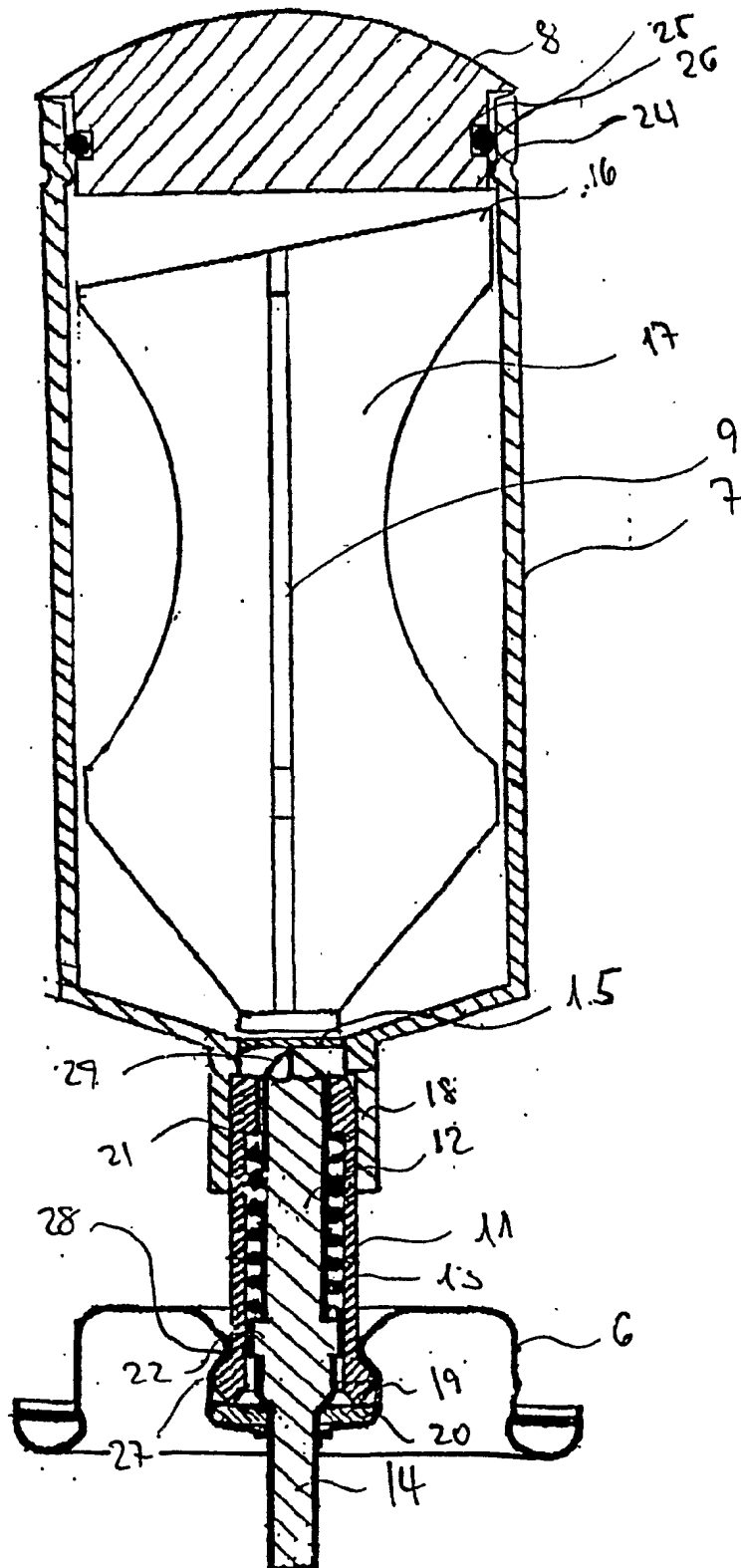


FIG. 3

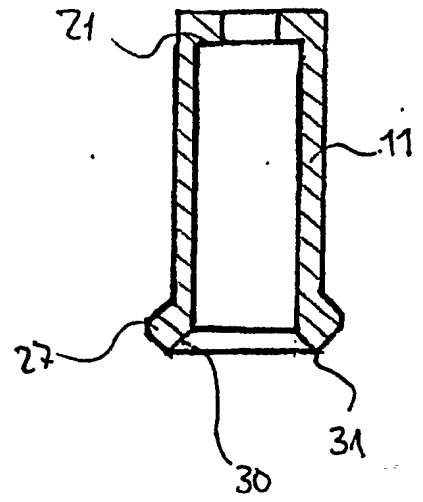
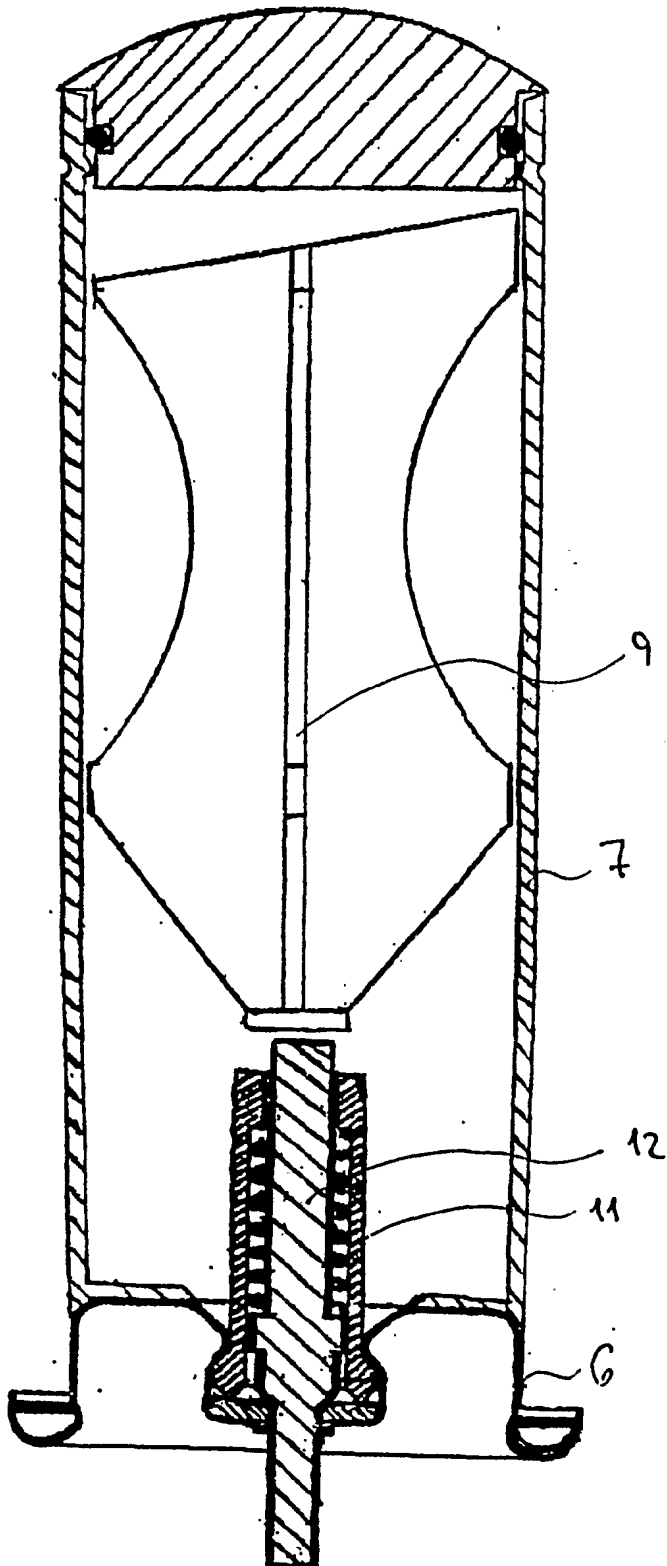


FIG. 4

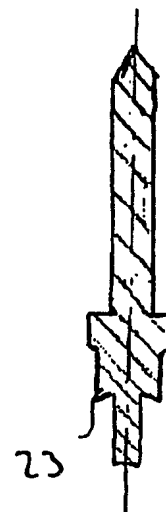


FIG. 5



Fig. 6

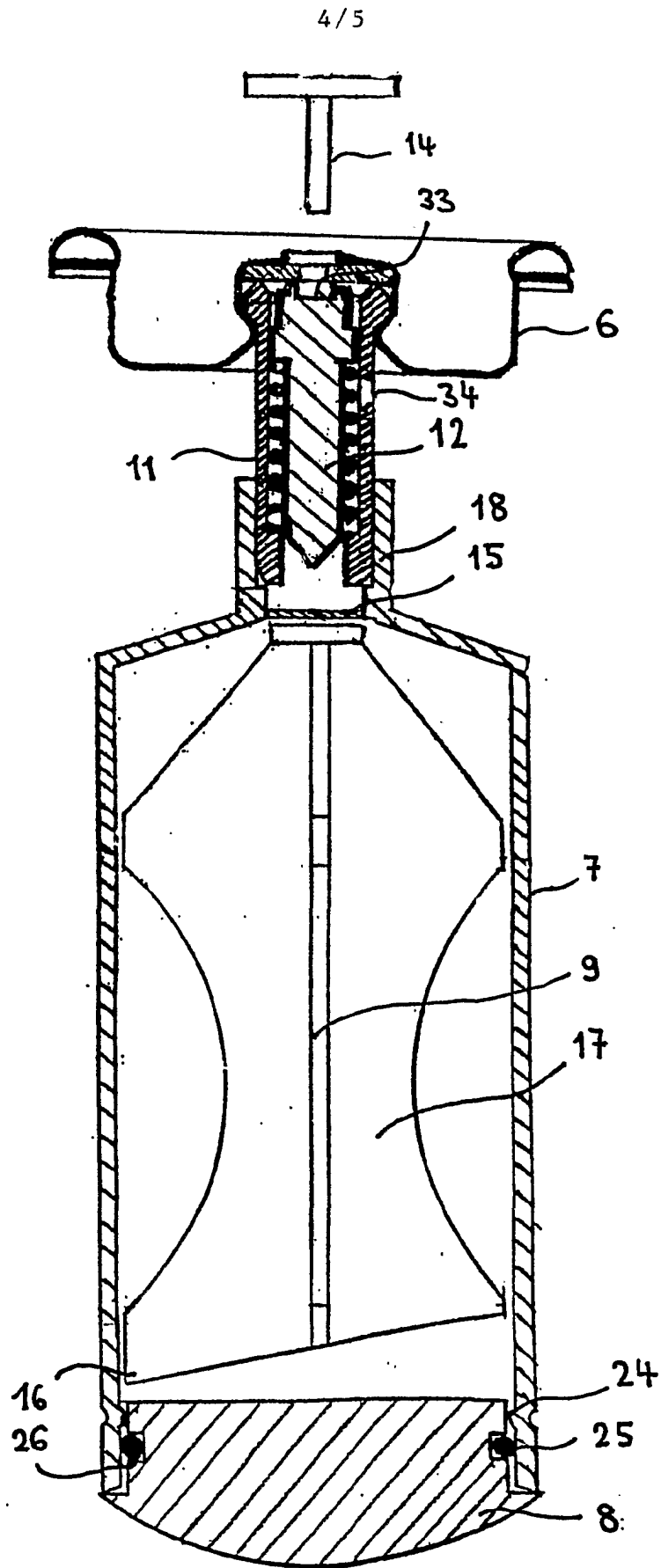
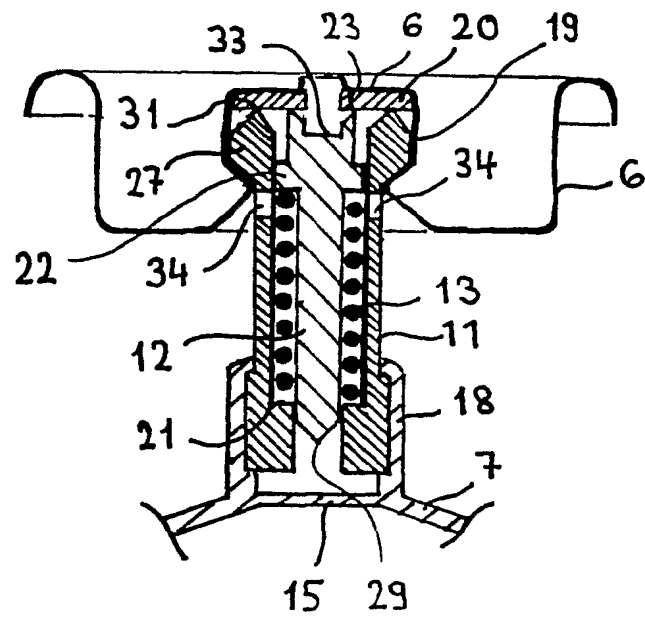


Fig. 7



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/02885

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65D83/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No.          |
|------------|---|--------------------------------|
| X          | DE 297 04 521 U (COCON ARKEL B V)<br>9 July 1998 (1998-07-09)   | 1, 10, 12,<br>14,<br>16-18, 24 |
| Y          | the whole document  | 7-9, 13,<br>15, 20,<br>22, 23  |
| A          |   | 3-5                            |
| Y          | WO 85 00157 A (POLYPAG AG)<br>17 January 1985 (1985-01-17)<br>cited in the application<br>page 6, paragraph 3<br>figure 1 | 7, 13                          |
| A          |   | 1, 10, 21                      |
|            | ---<br>-/--   |                                |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 July 2002

Date of mailing of the international search report

11/07/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schultz, O

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/02885

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No.                    |
|------------|---|--|
| Y<br>A     | US 4 613 061 A (MEURESCH HERBERT ET AL)<br>23 September 1986 (1986-09-23)<br>column 10, line 22 - line 32<br>figures 1,4,5          | 8,9,20,<br>23<br><br>1-6,10,<br>13,19,22 |
| Y<br>A     | ----<br>US 4 769 395 A (PAULS MATHIAS)<br>6 September 1988 (1988-09-06)<br>figures 1-3  | 15<br><br>1,7,10,<br>13,14,21            |
| Y<br>A     | ----<br>US 5 638 992 A (LIM WALTER K ET AL)<br>17 June 1997 (1997-06-17)<br>column 4, line 23 - line 31<br>figures 1-3<br><br>----- | 22<br><br><br><br>1,10                   |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/02885

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| DE 29704521                               | U | 09-07-1998          | DE 29704521 U1             | 09-07-1998          |
| WO 8500157                                | A | 17-01-1985          | DE 3322811 A1              | 03-01-1985          |
|   |   |                     | AT 22051 T                 | 15-09-1986          |
|   |   |                     | AU 572861 B2               | 19-05-1988          |
|   |   |                     | AU 3015184 A               | 25-01-1985          |
|   |   |                     | WO 8500157 A1              | 17-01-1985          |
|   |   |                     | EP 0148211 A1              | 17-07-1985          |
|   |   |                     | JP 7084228 B               | 13-09-1995          |
|   |   |                     | JP 60501650 T              | 03-10-1985          |
|   |   |                     | US 4651899 A               | 24-03-1987          |
| US 4613061                                | A | 23-09-1986          | DE 3237263 A1              | 12-04-1984          |
|   |   |                     | AU 546160 B2               | 15-08-1985          |
|   |   |                     | AU 2075383 A               | 04-05-1984          |
|   |   |                     | BR 8307545 A               | 21-08-1984          |
|   |   |                     | CA 1220767 A1              | 21-04-1987          |
|   |   |                     | DE 3361726 D1              | 13-02-1986          |
|   |   |                     | WO 8401557 A1              | 26-04-1984          |
|   |   |                     | EP 0106280 A1              | 25-04-1984          |
|   |   |                     | JP 1039825 B               | 23-08-1989          |
|   |   |                     | JP 59501661 T              | 04-10-1984          |
|   |   |                     | ZA 8307433 A               | 27-06-1984          |
| US 4769395                                | A | 06-09-1988          | DE 3610345 A1              | 23-12-1987          |
|   |   |                     | EP 0239851 A2              | 07-10-1987          |
|   |   |                     | JP 2095568 C               | 02-10-1996          |
|   |   |                     | JP 8002984 B               | 17-01-1996          |
|   |   |                     | JP 63125534 A              | 28-05-1988          |
| US 5638992                                | A | 17-06-1997          | NONE                       |                     |

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 B65D83/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                | Betr. Anspruch Nr.             |
|------------|---|--------------------------------|
| X          | DE 297 04 521 U (COCON ARKEL B V)<br>9. Juli 1998 (1998-07-09)  | 1, 10, 12,<br>14,<br>16-18, 24 |
| Y          | das ganze Dokument  | 7-9, 13,<br>15, 20,<br>22, 23  |
| A          |   | 3-5                            |
| Y          | ---<br>WO 85 00157 A (POLYPAG AG)<br>17. Januar 1985 (1985-01-17)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Seite 6, Absatz 3<br>Abbildung 1 | 7, 13                          |
| A          | ---<br>-/-  | 1, 10, 21                      |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Juli 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/07/2002

 Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schultz, O

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie <sup>o</sup> | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                | Betr. Anspruch Nr.  |
|------------------------|---|---------------------|
| Y                      | US 4 613 061 A (MEURESCH HERBERT ET AL)<br>23. September 1986 (1986-09-23)<br>Spalte 10, Zeile 22 - Zeile 32<br>Abbildungen 1,4,5 | 8,9,20,<br>23       |
| A                      |   | 1-6,10,<br>13,19,22 |
| Y                      | ---<br>US 4 769 395 A (PAULS MATHIAS)<br>6. September 1988 (1988-09-06)<br>Abbildungen 1-3  | 15                  |
| A                      |   | 1,7,10,<br>13,14,21 |
| Y                      | ---<br>US 5 638 992 A (LIM WALTER K ET AL)<br>17. Juni 1997 (1997-06-17)<br>Spalte 4, Zeile 23 - Zeile 31<br>Abbildungen 1-3      | 22                  |
| A                      | -----   | 1,10                |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/02885

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 29704521 U                                      | 09-07-1998                    | DE 29704521 U1                    | 09-07-1998                    |
| WO 8500157 A                                       | 17-01-1985                    | DE 3322811 A1                     | 03-01-1985                    |
|  |                               | AT 22051 T                        | 15-09-1986                    |
|  |                               | AU 572861 B2                      | 19-05-1988                    |
|  |                               | AU 3015184 A                      | 25-01-1985                    |
|  |                               | WO 8500157 A1                     | 17-01-1985                    |
|  |                               | EP 0148211 A1                     | 17-07-1985                    |
|  |                               | JP 7084228 B                      | 13-09-1995                    |
|  |                               | JP 60501650 T                     | 03-10-1985                    |
|  |                               | US 4651899 A                      | 24-03-1987                    |
| US 4613061 A                                       | 23-09-1986                    | DE 3237263 A1                     | 12-04-1984                    |
|  |                               | AU 546160 B2                      | 15-08-1985                    |
|  |                               | AU 2075383 A                      | 04-05-1984                    |
|  |                               | BR 8307545 A                      | 21-08-1984                    |
|  |                               | CA 1220767 A1                     | 21-04-1987                    |
|  |                               | DE 3361726 D1                     | 13-02-1986                    |
|  |                               | WO 8401557 A1                     | 26-04-1984                    |
|  |                               | EP 0106280 A1                     | 25-04-1984                    |
|  |                               | JP 1039825 B                      | 23-08-1989                    |
|  |                               | JP 59501661 T                     | 04-10-1984                    |
|  |                               | ZA 8307433 A                      | 27-06-1984                    |
| US 4769395 A                                       | 06-09-1988                    | DE 3610345 A1                     | 23-12-1987                    |
|  |                               | EP 0239851 A2                     | 07-10-1987                    |
|  |                               | JP 2095568 C                      | 02-10-1996                    |
|  |                               | JP 8002984 B                      | 17-01-1996                    |
|  |                               | JP 63125534 A                     | 28-05-1988                    |
| US 5638992 A                                       | 17-06-1997                    | KEINE                             |                               |